

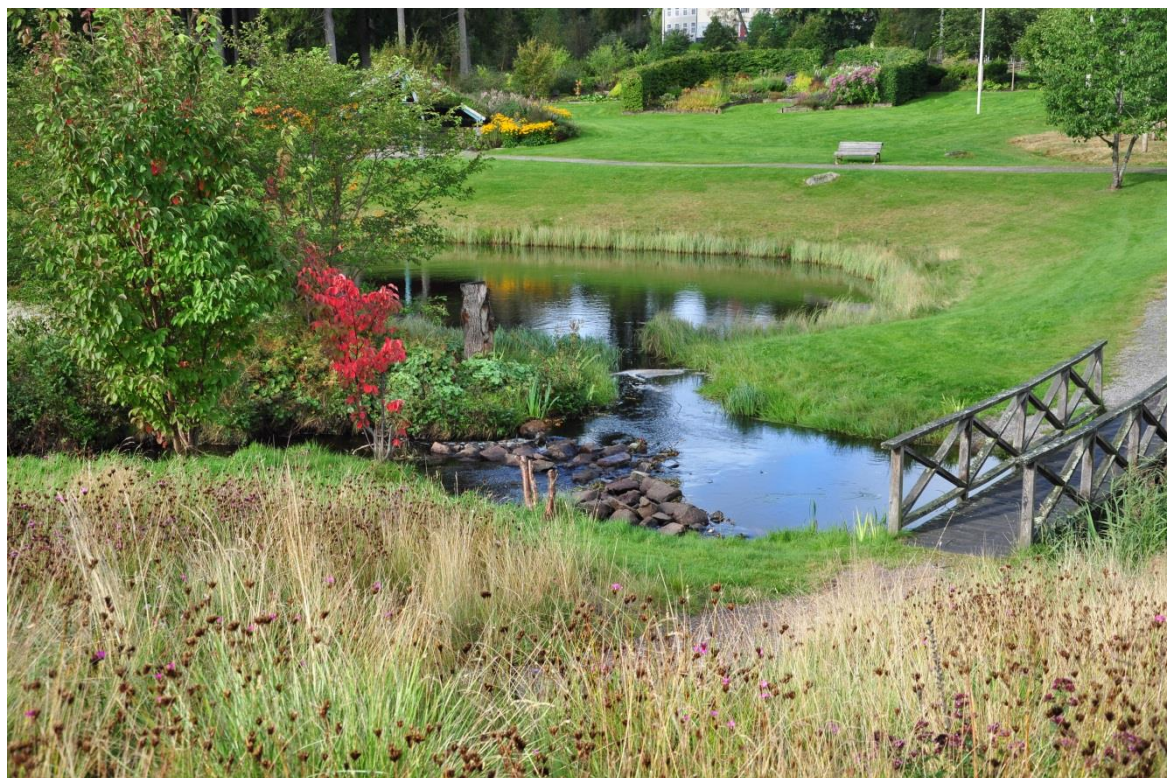
# Dagvatten i den fysiska planeringen

– studie av kommuners översikts- och detaljplaner

Storm water in physical planning

-a study of municipalities layout- and local plans

*Filippa Jönsson*



## **Dagvatten i den fysiska planeringen**

Stormwater in the physical planning

*Filippa Jönsson*

**Handledare:** Anders Kristoffersson, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

**Examinator:** Jesper Persson, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

**Omfattning:** 15 hp

**Nivå och fördjupning:** G2E

**Kurstitel:** Examensarbete för landskapsingenjörer

**Kurskod:** EX0361

**Program/utbildning:** Landskapsingenjörsprogrammet

**Examen:** landskapsingenjör, kandidatexamen i landskapsplanering

**Ämne:** Landskapsplanering

**Utgivningsort:** Alnarp

**Utgivningsmånad och -år:** januari 2014

**Omslagsbild:** Filippa Jönsson

**Elektronisk publicering:** <http://stud.epsilon.slu.se>

**Nyckelord:** fysisk planering, översiktsplan, detaljplan, dagvatten, dagvattenhantering

SLU, Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för landskapsplanering, trädgårds- och växtproduktionsvetenskap

Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

## **Förord**

Detta är ett examensarbete på 15 poäng inom landskapsingenjörsprogrammet vid Sveriges lantbruksuniversitet, SLU, Alnarp. Arbetet är skrivet inom landskapsplanering vid fakulteten för landskapsplanering, trädgård- och jordbruksvetenskap.

Vid uppstarten av mitt examensarbete var idéerna inte många på ämnen jag ville skriva om. Men efter ett möte med min handledare där han berättade om ett pågående projekt kom vi fram till det valda ämnet. Jag har tidigare inte varit i kontakt med detalj- och översiktsplaner vilket gjort arbetet varit väldigt intressant och lärorikt att skriva.

Jag vill rikta ett speciellt tack till min handledare Anders Kristoffersson för den hjälp och stöttning som han gett under arbetets gång.

Filippa Jönsson

## Sammanfattning

Dagvatten är regn och smältvatten från is som rinner över en hårdgjord yta. Vattnet kan tas om hand på olika sätt. I naturen infiltreras vattnet ner i marken och växter tar upp en del. Det är inte möjligt inne i städerna till följd av de hårdgjorda ytorna. Dagvatten måste därför avledas för att inte områden ska översvämas.

Allt mer forskning tyder på att Sverige kommer bli blötare i framtiden då kraftiga regn kommer bli mer vanligt. Detta medför att planering av dagvatten kommer bli viktigare.

Syftet med arbetet är att jämföra hur olika kommuner behandlar dagvattenhantering i den fysiska planeringen. Detta för att kunna få en bild av i vilken omfattning öppna dagvattenlösningar används.

Frågan som besvarats i arbetet är: Vilka faktorer av öppna dagvattenlösningar behandlas i kommunernas fysiska planering?

Kommuner har valts utifrån att få en spridning i landet. De översikts- och detaljplaner som använts har valts efter vad som fanns tillgängligt på kommunernas hemsidor. Dessa planer har sedan sökts igenom för att hitta relevanta delar kring dagvatten. Därefter har en analys gjorts utifrån hur ambitiösa kommunerna varit i sina beskrivningar av dagvatten och en tabell har gjorts för att kunna visa på vilka öppna lösningar som behandlas i planerna.

Analysen som gjordes visa att 1 av 3 översiktsplaner ansågs ambitiösa i sin beskrivning av dagvattenhantering. I översiktsplanerna behandlades öppna dagvattenlösningar sparsamt. 6 av 18 detaljplaner ansågs vara ambitiös i dagvatten beskrivningen. I dessa planer behandlades fler olika öppna dagvattenlösningar.

Det är kommunen som ansvarar för den fysiska planeringen som innefattar upprättning av översikts- och detaljplaner. Fysisk planering handlar om utveckling och bevarande av mark. Översiktsplanen omfattar hela kommunens yta medan detaljplaner görs för ett specifikt område. Plan- och bygglagen styr vad som ska finnas med i de olika planerna. I översiktsplanerna bestäms kommunens översiktliga vision och användning av marken. Detaljplanen anger exploatering och utveckling av ett specifikt område inom kommunen. Kommunerna har kommit en bit på vägen i sin planering av dagvatten men jag tror detta kan bli bättre.

## Innehållsförteckning

1 Inledning.....	1
1.1 Bakgrund .....	1
1.2 Syfte/mål .....	1
1.3 Avgränsning.....	2
2 Metod och material.....	3
3 Fysisk planering .....	4
4 Översiktsplan.....	4
5 Detaljplan .....	5
6 Hur ska den goda vatten planeringen utformas? .....	8
7 Översiktsplaner .....	10
7.1 Borlänge översiktsplan-90.....	10
7.2 Översiktsplan för Malmö 2000.....	10
7.3 Jönköpings kommun översiktsplan 2002 .....	12
8 Detaljplaner.....	14
8.1 Södra Backa industriområde, Borlänge (Ps 319).....	14
8.2 Handelsområde i Norra Backa, Borlänge(Dnr 2000/439) .....	14
8.3 Del av Kaxholmen 12:10, Jönköping (Dnr: 2012:99) .....	14
8.4 Norrahammar Månstorp 2:6 m.fl, Jönköping (Dnr: 2010:175).....	15
8.5 Del av Östra Torn 27:2 m fl, Lund (PÄ 17/2010 1281K-P67).....	15
8.6 Postterminalen 4, Lund (PÄ 13/2012a 1281K-P116) .....	16
8.7 Hyllie stationstorg, Malmö (Dp 4828) .....	16
8.8 Norra delen av kvarteret Östra sjukhuset, Malmö (Dp 4881) .....	17
8.9 Fågelsten 1:24 m fl. Mölndal (1481K-P2006/13) .....	17
8.10 Bostäder vid Spårhagavägen, Mölndal (1481K-P2011/2) .....	17
8.11 Del av Kronåsen 1:27 inom Eklundshof, Uppsala (PLA 2012-020213).....	18
8.12 Uppsala resecentrum, Fålhagen 1:32 (PBN 2013-000252).....	18
8.13 KV Bärnstenen m.fl. Växjö (2009-BN1152) .....	18
8.14 Växjö 10:15 m. fl. Södra stationsområdet, centrum i Växjö (2003BN0593).....	19
8.15 Del av fastigheterna Ängelholm 3:1 och 3:5, Ängelholm (DP 1046).....	19
8.16 Vilhelmsfält 2:2 m fl, Ängelholm (DP 1055) .....	19
8.17 Kv Skäran m fl "Änggården", Kumla (MBN 2010/1194).....	20
8.18 Sörby, ridhus- och bostadsområde, Kumla (2008/538.214) .....	20
9 Analys .....	22
9.1 Översiktplan .....	22

9.2 Detaljplan .....	23
10 Diskussion .....	24
11 Referenser .....	26

# 1 Inledning

## 1.1 Bakgrund

Vatten som tillfälligt rinner över en hårdgjord ytan som hustak, parkeringsplatser och markbeläggningar är dagvatten. Det kan vara regn eller snö och is som smält (Dagvattenguiden u.å). Dagvatten kan rinna till recipienter och reningsverk via diken eller ledningar (Lund 2013). I naturen infiltreras dagvatten ner i jorden och växter tar upp en del. Detta är inte möjligt när det byggs med täta beläggningar som asfalt. Då blir det viktigare att planera för en bra dagvattenhantering (Dagvattenguiden u.å). Exploatering och utbyggnad av städer bidrar till att belastningen på nuvarande ledningar ökar vilket i sin tur leder till ökad översvämningsrisk (Lund 2013).

Forskning tyder på att kraftiga regnfall kommer att bli vanligare, detta gör att hanteringen av dagvatten blir mer väsentlig. Dagvattensystemen behöver kunna omhänderta större mängder vatten (Norrköping 2009).

Sverige kommer i framtiden att bli regnigare. De flesta dagvattensystem som finns idag kommer inte att klara av att ta upp den ökande mängden vatten. En förbättrad planering och ökad mängd växter är lösningen, inte större ledningsrör (Forsman 2010).

Dagvattenhantering är en viktig planeringsfråga, möjligheter att fördröja eller avleda vatten är ett utgångsläge i den översiktliga planeringen (Lund 2013).

Att behandla dagvattenhantering tidigt i planeringsskedet är viktigt för att minska översvämningsrisken och förbättra miljön. Detta vid utveckling av staden och bebyggelse av nya områden. Det är dyrare att rätta till fel och därför är en bra planering från början viktigt (Göteborg 2010).

Det blir allt viktigare med en utförlig planering för hantering och avledning av dagvatten då städer exploateras och förtätas. För att minska översvämningsrisken i framtiden är det viktigt med en genomarbetad planering (Svenskt vatten 2011).

Frågor som rör vatten har behandlats i begränsad utsträckning i kommuners planering men blir allt mer betydande (Boverket 2004).

## 1.2 Syfte/mål

Syftet med studien är att jämföra hur olika kommuner behandlar dagvattenhantering i den fysiska planeringen. Detta för att kunna få en bild av i vilken omfattning öppna dagvattenlösningar används.

Målet är att via litteratur kunna beskriva hur översikts- och detaljplaner ska utformas enligt lagar och förordningar. Att undersöka kommuners översikt- och detaljplaner om vilka öppna dagvattenlösningar som behandlas.

Frågan som ska besvaras är:

- Vilka faktorer av öppna dagvattensystem behandlas i kommunens fysiska planering?

### **1.3 Avgränsning**

Arbetet är avgränsat genom att ett fåtal kommuner har valts ut. Val av översiktsplaner gjordes så det blev en spridning i landet. Detaljplaner valdes utifrån vad som fanns tillgängligt på kommunerna hemsidor. I arbetet är det endast aspekten dagvatten i översikt- och detaljplaner som behandlas.



## 2 Metod och material

Arbetet är baserat på en informationsökning inom ämnet för att kunna besvara frågeställningen. Lämplig litteratur har funnits genom framförallt sökning i SLU bibliotekets databas PRIMO. Informationen som är använd är hämtad från böcker, artiklar och internetsidor. Översikts- och detaljplaner är sökta på de utvalda kommunernas hemsidor. Mailkontakt med Borlänge kommun var nödvändig för att få tillgång till detaljplaner från dem då de inte fanns tillgängliga på hemsidan. En del information till arbetet har jag fått av min handledare Anders Kristoffersson.

Sökfunktion i Adobe Reader har används för att lättare kunna söka igenom planerna på relevanta delar som behandlar dagvatten. Sökordet dagvatten har använts vid sökning i de olika planerna. Informationen sammanfattades och används i arbetet. Kartor som tillhörde varje plan har studerats för att se vad dem visar om dagvatten. Några exempelkartor från planer har tagits med i arbetet. Dessa visa exempel på hur redovisning av dagvattenhanteringen kan göras. Även en del exempel från svenskt vatten P105 har klippts in för att visa på bra förslag. En bedömning av hur mycket och vad som står om lösningar för dagvattenhantering ledde till en indelning om planen var ambitiös-normal-mindre ambitiös, detta för att basera diskussionen. En tabell med kategorier av öppna dagvattenlösningar har gjorts för att kunna jämföra de olika planerna.

En sammanställande analys av indelningen av planerna och tabellen är gjord för att lättare kunna visa på likheter och vilka öppna dagvattenlösningar som behandlas i planerna.

### 3 Fysisk planering

Kommunerna har ansvaret för den fysiska planeringen och rätten att upprätta fysiska planer (översikts- och detaljplan och områdesbestämmelser). Det finns många krav på markanvändning vilket kan göra det svårt att hitta den mest funktionella lösningen. Fysisk planering påverkar markanvändningen på längre sikt till skillnad från annan planering (Nyström 1999).

”Fysisk planering handlar om exploatering eller skydd och bevarande av mark och vatten” (Nyström 1999, s. 118).

Olika aktörer (markägare, exploatörer, stat, kommun, grannar m.fl.) vill påverka hur marken ska användas, dessa intressen avvägs i den fysiska planeringen (Nyström 1999).

”Planering av mark- och vattenanvändning och utveckling av bebyggelse och anläggning kallas fysisk planering och regleras i huvudsak genom plan- och bygglagen (PBL)”.

Planeringens syfte är att skapa en utveckling av samhället som gynnar både befolkningen idag och i framtiden. Redovisning av planeringen kan ske med 3 olika planer (länsstyrelsen, u.å(a)).

Det räcker inte med kraftiga dagvattensystem utan det behöver planeras var vattnet ska ta vägen när de regnar som mest. De som planerar ställs inför utmaningar att inte placera bebyggelsen så den hamnar i områden med översämningsrisk. Det kan finnas naturliga avrinningsstråk och i dem bör det inte byggas (Landskrona 2012).

För att kunna välja den mest lämpliga lösningen för dagvattenhantering är det viktigt att överväga sociologiska, ekonomiska, politiska och ekologiska aspekter (Bhaskar, Singh, 1988).

### 4 Översiktsplan

Översiktsplanen omfattar hela kommunens yta, planen behandlar användning av mark och vatten samt utveckling av bebyggelse (Boverket 1996). Plan- och bygglagen styr vad som ska finnas med i planen. Det som rör översiktsplanen finns i kapitel 3. Kapitlet behandlar vad som ska finnas med i planen men också hur processen ska gå till från förslag till att planen kan laga kraft. Planen ska visa kommunens långsiktiga utveckling av marken och behandla användningen av mark- och vattenområden i grundliga drag. Kommunen ska också visa hur man ser på den byggda miljöns utveckling, bevarande och användning.

Plan- och bygglagen ställer krav på att följande ska finnas i översiktsplanen:

- Huvuddragen av mark- och vattenområdets användning
- Hur kommunen ska använda, utveckla och bevara redan byggda områden
- Hur riksintressen och miljö kvalitetsnormer ska uppfyllas
- Hur hänsyn och samordning med nationella och regionala mål ska göras i den fysiska planeringen (SFS 2010:900).

Det ska finnas en aktuell översiktsplan i alla kommuner. Råd för beslutsfattande ska enligt plan- och bygglagen ges i planen när det gäller mark- och vattenområdets användning och utveckling och bevarande av byggd miljö (Göteborg 2010). Ställningstagande som tas i planen är viktiga för kommande beslut, men är inte rättsligt bindande (Boverket 1995). Olika

allmänna intressen och miljö- och riskfaktorer som kan inverka på beslut angående mark- och vattenanvändning ska redovisas av kommunen i planen (Boverket 2004).

Kommuner kan använda översiktsplanen för att visa sina visioner för den framtida utvecklingen i kommunen. Den kan också vara ett hjälpmedel för att fatta vardagsbeslut och kan användas som dialogverktyg mellan kommun och stat (Boverket 1996). Frågor kring vatten som kan behandlas i översiktsplanen kan gälla översvämningsrisk, risk för skred, inträngning av saltvatten och olika utsläpp. I planen behandlas vattenfrågor med hänsyn till olika aspekter (Boverket 2004).



Dokumentering som behandlar områden med översvämningsrisk, instängda områden, övergripande stråk för avrinning, skyddsområden för vattentäkter och hantering av dagvatten bör finnas med i planen (Svenskt vatten 2011).

I början av översikts- och detaljplaneprocessen är det bra att göra en analys av dagvatten. Det är också bra att fundera över frågor kring hur anordning av avrinning ska ske, lokalisering och ansvar av fördröjning, recipienters klassificering och krav på dagvattenrening. En utveckling av frågorna sker i den fortsatta planeringen. I översiktsplaneringen behöver det tas upp vilken mark som behövs till dagvattensystem (Landskrona 2012).

Figur 1 exempel på hur ett avrinningsstråk i en översiktsplan kan redovisas (Svenskt vatten 2011).

## 5 Detaljplan

Detaljplanen ska följa de krav som ställs i Plan- och bygglagen i kapitel 4, 5 och 6. Kapitlena ställer krav på hur processen för framtagande av en plan ska gå till men också vilka delar planen ska innehålla.

Detaljplanen ska innehålla:

- Plankarta
- Planbestämmelser
- Planbeskrivning (SFS 2010:900).

EU:s översvämningsdirektiv och vattendirektiv ställer krav på förebyggande av översvämnningar och att grundvattnets och ytvattnets kvalitet inte ska påverkas negativt av dagvattnet.

Miljöbalken är viktig för hantering av dagvatten, skyldigheter för verksamhetutövaren, vattenverksamhet och miljöaspekter regleras i den. Kommunens och VA-abonnenternas skyldigheter och rättigheter finns reglerade i lagen om allmänna vattentjänster (Landskrona 2012).

Detaljplan behandlar bara en specifik del av kommunen och är juridiskt bindande (Göteborg 2010). En detaljplan är mer detaljerad för mark- och vattenanvändning än översiktsplanen. Den är mer specifik på användning av marken för olika funktioner som till exempel gator, parker, bostäder och hamnar (Boverket 2004).

Planen visar passande användning av mark och vatten för ett specifikt område (Länsstyrelsen u.å(b)).

”I varje detaljplan ges en samlad bild av markanvändningen och av hur miljön avses förändras eller bevaras” (Boverket 2009, sid 11).

Planen ska innehålla bestämmelser med plankarta, planbeskrivning och genomförandebeskrivning (Boverket 2009). I planbeskrivningen ska det framgå syfte och konsekvenser med planen. Det ska också redovisas förutsättningarna för planeringen och plangenomförandet. Om detaljplanen frångår översiktsplanen ska det redovisas.

Det åtgärder, tekniska, ekonomiska och fastighetsrättsliga som krävs för att upprätta planen ska behandlas i plangenomförandet. På vilket sätt och varför planen avviker från översiktsplanen ska framgå (Boverket, 2012(a)).

Kvartersmark, allmänna platser, vattenområden och dess gränser ska finnas med i planen. Parker, gator och torg tillhör allmän platsmark och tomter, affärer, kontor och bostäder är kvartersmark. Det ska i detaljplanen framgå hur kvartersmark och vattenområden ska användas (Boverket, 2012(b)).

Enligt svenskt vatten (2011) är det bra att i planbestämmelsen ställa krav på att bland annat gator, markytor har en nivåangivelse, hur stor del som maximalt får vara hårdgjort och om avledning från tak och andra hårdgjorda ytor ska ske ovan mark. Detta för en långsiktigt hållbar dagvattenhantering.

Enligt lagen så har alla ansvar för att inte skada miljön i samband med dagvattenhantering. Det gör det viktigare med bra dialoger mellan olika aktörer för att skapa bra förutsättningar för en hållbar dagvattenhantering (Landskrona 2012).

Mark behövs till mer än bara parkeringar, vägar och parker utan också för att ta hand om och fördröja dagvatten.

Hur dagvatten ska omhändertas inom planområdet bör klargöras så att risken för översvämnning och fuktskador blir så liten som möjligt. För att hindra att det bildas områden där det kan samlas vatten i anslutning till byggnader behövs höjdsättning av kvarter, gator, grönområden och andra ytor (Landskrona 2012).



Genom hela planprocessen är det viktigt med bra dialog och samarbete mellan de parter som är berörda. Detta för att kunna göra bra och långsiktigt hållbara lösningar för dagvattenhantering (Landskrona 2012).

Figur 2 exempel på illustrationskarta som visar placering av dagvattenhantering (Svenskt vatten 2011).

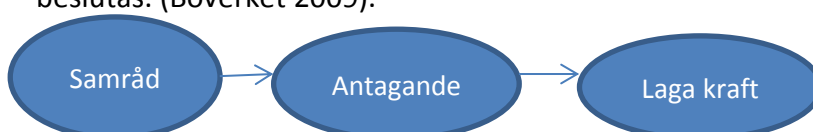
När kommuner tar fram en detaljplan genomgår den olika steg innan den träder i kraft. Det är många olika parter som är inblandade.

I det normala förfarande går man igenom olika steg där synpunkter och lösningar förs fram, kommunen tar med sig det och göra ändringar utifrån dessa. Olika aktörer, länsstyrelsen, lantmäterimyndigheten och andra kommuner som kan beröras av förslaget ska finnas med och kunna framföra sin åsikt. Även hyresgäster, bostadsrättsinnehavare, boende och myndigheter ska kunna delta. Åsikter/synpunkter kan framföras i samråd och utställning. När planen är antagen finns möjlighet till överklagande, har ingen överklagat har planen vunnit laga kraft (Boverket 2009).



Figur 3 visar stegen för framtagande av detaljplaner enligt normalt planförfarande.

Det enkla planförfarandet kan användas om en plan ska ersättas, ändras eller upphävas. Förslaget ska då ha begränsad betydelse och inte vara av allmänhetens intresse. Det måste också stämma överrens med vad som står i översiktsplanen. Samrådsskedet i enkelt förfarande är begränsat och de som ska få möjlighet att komma till tals är sakägare, föreningar/organisationer av hyresgäster, länsstyrelsen och andra som kan ha intresse av förslaget. Om förslaget godkänns av de berörda kan det gå vidare till kommunen för att beslutas. (Boverket 2009).



Figur 4 visar stegen för framtagande av detaljplaner enligt enkelt planförfarande.

## 6 Hur kan den goda vattenplaneringen utformas?

Enligt Carmon och Shamir(2009) är det viktigt att behandla dagvatten tidigt i den fysiska planeringen och ett bra samarbete mellan de som arbetar med planen krävs. Lagar och regler behöver ses över för att planen ska bli så bra som möjligt.

Det är viktigt i planeringen att arbeta med naturen inte emot den. Utgångspunkter för dagvattenhantering bör vara den naturliga geografin (slutningar, vattendrag, kullar mm).

De menar också att är bra att titta på andra kommuners hantering av dagvatten för att se vilken lösning som kan passa bäst på en specifik plats. Ligger platsen i det naturliga avrinningsstråket kan den också användas till fördröjning och kvarhållande av dagvatten.

Grönområden är genomsläppliga och användbara för infiltration och avledning av dagvatten. Ett relativt billigt och effektivt sätt att förbättra dagvattenhanteringen är att minska ogenomträngliga ytor och öka de genomsläppliga. I ett område är det bra att blanda genomsläppliga och ogenomsläppliga ytor.

För att minska risken för översvämning och skador på grund av det är det bra att ställa krav på avrinning, förvaltning och placering av kvarhållande och fördröjande recipienter (Carmon och Shamir, 2009)

För att välja ut den mest lämpliga strategin är det viktigt att överväga sociologiska, ekonomiska, politiska och ekologiska aspekter. Det kan ibland vara bra att kombinera olika metoder för dagvattenhantering för att uppnå bästa effekten. Ett alternativ till dagvattendammar kan vara att fördröja vattnet innan det leds vidare. Detta för att det inte alltid finns plats för en damm inne i staden. Lokalt omhändertagande av dagvatten kan vara ett bra alternativ för att minska översvämningsrisken. Parker och grönytor kan användas för att ta hand om vattnet (Bhaskar, Singh, 1988).

Höjdsättning är viktigt för att byggnader och samhällsfunktioner inte ska skadas allvarligt vid kraftig nederbörd. Ett område behöver planeras och höjdsätts för att säkra avvattning och minska risk för mark- och källaröversvämning. Höjdsättning av gator och byggnader bör göras så det finns stor marginal för att klara kraftiga regn och nivåskillnader i recipient. Viktigt att vara tydlig i höjdsättningen så det framgår var vattnet ska rinna. Detta för att inte skapa instängda områden där vatten kan bli ståendes (Svenskt vatten, 2011).

Ytor som parkeringar och gator gör att dagvattnet för med sig föroreningar. Att ställa krav på rening av dagvattnet kan vara bra så påverkan på recipienten blir så liten som möjligt. (Svenskt vatten).

I översiktsplanen är det bra att markera var det inte är lämpligt att bygga, detta så man har informationen till senare och inte börjar bygga där (Svenskt vatten).

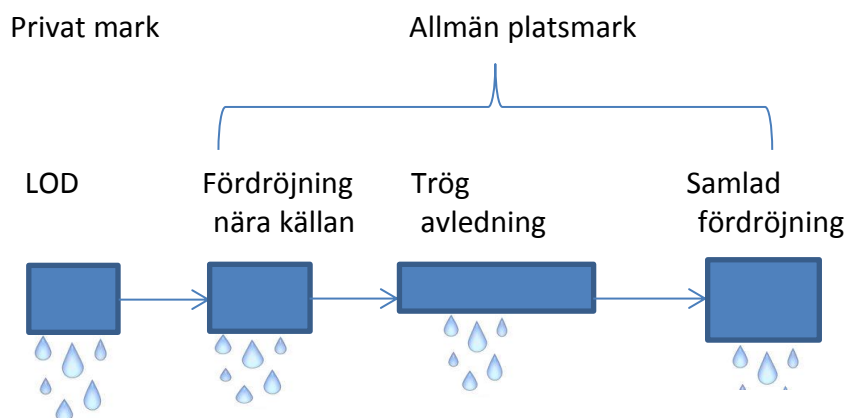
I dagvattenhanteringen kan man använda sig av många olika öppna dagvattenlösningar (Svenskt vatten, 2011).

I detaljplanen är det viktigt att beskriva hur dagvattenhantering enligt LOD ska gå till annars finns det en stor risk att de blir fel och misslyckas (Svenskt vatten 2011).

Tabell 1 exempel på tekniska lösningar inom de olika stegen i figur 5.

Kategori	Teknisk utformning
Lokalt omhändertagande (privat mark)	1 Gröna tak
	2 Infiltration på gräsytor
	3 Genomsläppliga beläggningar
	4 Infiltration o fördröjning i gräs-, grus- o makadamfyllningar
	5 Perkolation
	6 Dammar
	7 Uppsamling av takvatten
Fördröjning nära källan (allmän platsmark)	8 Genomsläppliga beläggningar
	9 infiltration på gräsytor
	10 Infiltration/fördröjning i gräs-, grus- o makadamfyllningar
	11 Tillfällig uppdämpning av dagvatten på speciellt anlagda översvåmningsytor
	12 Diken
	13 Dammar
Trög avledning (allmän platsmark)	14 Våtmarker
	15 Svackdiken
	16 Kanaler
Samlad fördröjning (allmän platsmark)	17 Bäckar o diken
	18 Dammar
	19 Våtmarksområden

Svenskt vatten (2011) visar en kedja (Figur 5) med steg som kan vara bra att följa vid planering av dagvatten. Det börjar med lokalt omhändertagande på privat mark vidare till fördröjning nära källan på allmän platsmark. Nästa steg är trög avledning och samlad fördröjning på allmän platsmark.



Figur 5 dagvattenkedja visar olika steg för omhändertagande av dagvatten från privat mark till allmän.

Som grund till min diskussion för att kunna jämföra planer har jag gjort en indelning av planerna ambitiösa-normala-mindre ambitiösa. Ju fler lösningar och olika alternativ man beskriver och vad man skriver om just hantering av dagvatten avgör hur planen klassas. Skrivs det att dagvattnet kan kopplas till befintliga ledningar anses den mindre ambitiös. Om man föreslår lokalt omhändertagande av dagvatten och vilken lösning man kan använda så bedöms det som en ambitiös beskrivning. Bedömning av normal dagvatten beskrivning är om man eftersträvar LOD, men inga konkreta lösningar på hur.

Tabell 2 visar vad planen ska uppfylla för de olika klassifikationerna.

Klassifikation	LOD	Förslag på öppen dagvattenlösning
Ambitiös	+	+
Normal	+	-
Mindre ambitiös	-	-

För att kunna redovisa vilka faktorer i planerna som behandlar öppna dagvattensystem, kompletteras texten från planerna med en tabell som behandlar öppna lösningar. Tabellen är indelad efter dagvattenkedjan (figur 5), från LOD till samlad fördröjning. De öppna lösningarna som används i tabellen är förslag från svenskt vatten på lämpliga lösningar i de olika stegen av kedjan.

## 7 Översiktsplaner

Planerna innehåller olika slags kartor som visar till exempel kommungränsen, naturområden, stadsdelar/kommundelar. Det finns även en beskrivning av kommunens vision, mål och utveckling av mark. Detta utifrån olika aspekter och intressen.

### 7.1 Borlänge översiktsplan-90

Planen är antagen av kommunfullmäktige 1991.

Det som skrivs om dagvatten är i stort sett inget alls. Man nämner att vatten- och avlopp kan kopplas till befintliga ledningar. Det står inget specifikt för hur man ska ta hand om dagvatten.

På kartan C i planen kan man utläsa att Dalälven ska användas som recipient för tätorten (Borlänge 1991).

Borlänges översiktsplan består av text som beskriver kommunens utvecklings visioner och 4 kartor. Kartorna visar bland annat bebyggelseutveckling och användning av mark- och vattenområden. Planen kändes tung att läsa när det bara var text. Det fanns inte med några bilder som visar på olika förslag på utvecklingen av kommunen. I planen fanns i princip inget om dagvatten. Planen anses mindre ambitiös i sin dagvattenhantering.

Borlänge tillsammans med Falun arbetar för tillfället fram en gemensam översiktsplan. Rening och omhändertagande av dagvatten ska ske på ett hållbart sätt. Det framgår också att vid höga flöden används grönområden och parker för att omhänderta och rena dagvattnet (BorlängeFalun 2013).

### 7.2 Översiktsplan för Malmö 2000

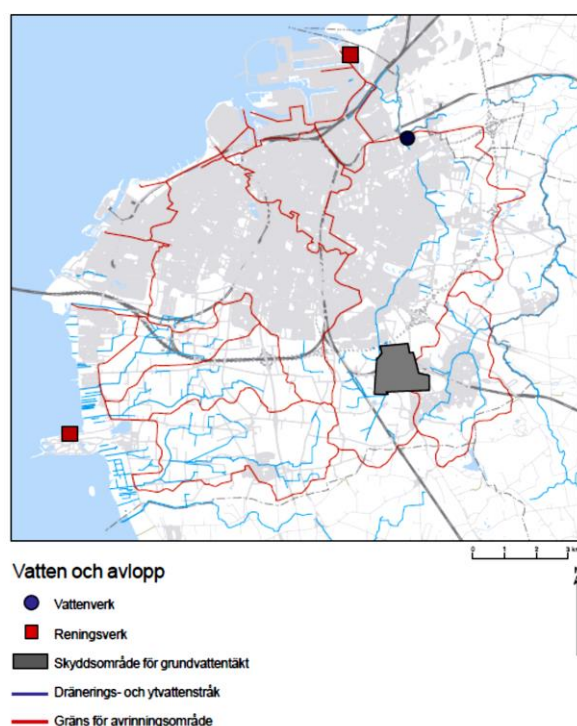
Översiktsplanen är antagen av kommunfullmäktige i december 2000.

Naturliga avrinningsstråk kan följas och fördröjning och rening sker utanför bebyggelsen. Detta innebär att man tillämpar ekologisk dagvattenhantering. Huvudgatenät har i vissa delar gjorts efter att grönområden planerats med hänsyn till naturlig avrinning.



Hantering av dagvatten ska ses som en resurs och bli en del av gestaltningen i landskapet. Det ska ses som en positiv resurs i stadsbyggandet.

Stora ytor behövs för att ta om hand av spill- och dagvatten. Lokalt omhändertagande av dagvatten ska öka samtidigt som de hårdgjorda ytorna bör minskas. Där möjlighet finns ska öppna stråk för avrinning av dagvatten användas. Det kommer vara bäckar, diken och svackor och måste fastställas i planer. Grönområden ska kopplas till de öppna stråken. Reducering, fördröjning och rening av dagvatten från gator mm bör i högre utsträckning tas om hand lokalt och inte kopplas till reningsverken.



Om dagvatten tas om hand lokalt minskas belastningen på avloppsnätet och det kan på ett naturligt sätt renas innan de leds vidare (Malmö 2000).

På vatten och avloppskartan kan man utläsa hur dränerings- och ytvattenstråk är tänkta att ledas (Malmö, 2000).

Malmö's översiktsplan var omfattande med många sidor text som blandas med bilder och kartor. Kartorna visar bland annat gatunät, stadsdelarna och trafiknätet. Planen är indelad i olika kapitel som behandlar olika ämnen exempelvis grönstruktur och grönområde, trafik och kulturmiljö. Stadsdelarna beskrivs mer ingående i ett eget avsnitt där varje stadsdels vision och utvecklingsmöjligheter beskrivs.

*Figur 6 Vatten o avloppskarta från Malmö's översiktsplan.*

I planen behandlas en hel del om dagvattenhantering. Det man skrivit om dagvatten är totalt ca en sida och man beskriver att öppna lösningar ska användas så långt som möjligt. Problem behandlas och man ger en del exempel på lösningar (Malmö 2000). Översiktsplanen bedöms vara ambitiös i sin beskrivning av dagvatten.

Malmö har börjat arbeta fram en ny översiktsplan. I handlingarna till den framgår att mer öppna dagvattenlösningar ska eftersträvas. Grönska i dagvattenhantering som fördröjer, suger upp och avdunstar regnvatten ska användas. För fördröjning av dagvattnet är grönska och genomsläppliga ytor ett bra alternativ. Lokalt omhändertagande av dagvatten ska ske om möjlighet finns. För att säkra vattenvägar och få kontroll på recipienter är en bra höjdsättning viktig. För att minska belastningen på befintliga ledningar eftersträvas öppna lösningar och bra höjdsättning. Lokal fördröjning kan ske med gröna tak, grönska på väggar och i gatumiljö (Malmö 2013).

### **7.3 Jönköpings kommun översiktsplan 2002**

Kommunfullmäktige antog planen 2003.

Om hanteringen ska ske lokalt behöver arealen av grönområden öka och LOD ska användas där det är möjligt. Dammar som fördröjningsmagasin behöver stora ytor och miljön i området kan bli mer tilltalande om dammarna utformas rätt. En minimering av utsläpp som är förorenade i sjöar och vattendrag ska ske (Jönköping 2002).

Jönköpings plan består av text med kompletterande kartor. Det finns med många olika kartor som behandlar olika ämnen. I kartan som visar ytvatten kan man se avrinningsområden för vatten. I sin beskrivning av dagvatten nämner man problem som kan vara exempelvis att vatten från trafikytor är förorenat och behöver renas men man ger inga direkta lösningar på hur vattnet ska tas om hand. Det enda som nämns är i princip att Lokalt omhändertagande av dagvatten ska tillämpas om möjlighet finns. Planen anses vara normal i dagvattenhantering.

Tabell 2 sammanställning av öppna dagvattenlösningar i översiktsplanerna.

Tabell 2 Översiktsplan		Borlänge	Jönköping	Malmö
Kategori	<b>Teknisk utformning</b>			
Lokalt omhändertagande (privat mark)	Gröna tak			
	Infiltration på gräsytor			
	Genomsläppliga beläggningar			
	Infiltration o fördröjning i gräs-, grus- o makadamfyllningar			x
	Perkolation			
	Dammar		x	
	Uppsamling av takvatten			
Fördröjning nära källan (allmän platsmark)	Genomsläppliga beläggningar			
	Infiltration på gräsytor			
	Infiltration o fördröjning i gräs-, grus- o makadamfyllningar			
	Tillfällig uppdämning av dagvatten på speciellt anlagda översvämningssytor			
	Diken			x
	Dammar		x	
	Våtmarker			
Trög avledning (allmän platsmark)	Svackdiken			
	Kanaler			
	Bäckar o diken			x
Samlad fördröjning (allmän platsmark)	Dammar			
	Våtmarksområden			

## **8 Detaljplaner**

### **8.1 Södra Backa industriområde, Borlänge (Ps 319) 1**

Planen antogs 1990 och inriktar sig på utvigning av redan byggt industriområdet i Södra Backa.

Det finns diken och slänter i området som är viktiga vid hantering av dagvatten. Därför begränsas bredden på utfarter från tomterna. Dagvattenhanteringen rekommenderas ske enligt LOD. Mark till fördröjningsmagasin finns reserverad. Lämplig höjdsättning, körbanors och grönytors lutning ska leda till fördröjning av avrinningen. Dagvatten från trafikytor leds till öppna diken via gräsytor. Där möjlighet finns leds vatten från tak till diken via markytor (Borlänge 1990).

Planen innehåller de delar som det ställs krav på i plan- och bygglagen. I planen anges att dagvatten ska tas om hand lokalt. Mark finns reserverad för att kunna fördröja vattnet och man ger som förslag på lösning att leda vatten över grönområden vidare till öppna diken. Man nämner speciellt att höjdsättning är viktig för fördröjning av dagvatten (Borlänge 1990). Planen bedöms vara ambitiös i sin beskrivning av hur dagvatten ska tas om hand.

### **8.2 Handelsområde i Norra Backa, Borlänge(Dnr 2000/439) 2**

Syftet med planen är att områdets markanvändning ändras till handelsområde och utrymme för gatunät och tekniska anläggningar ska säkras. Planen antogs 2007.

Anslutning till befintliga avloppsnät är tänkt för bebyggelsen. Reservering av mark har gjorts för att anlägga 3 dagvattendammar. Till separata ledningar leds dagvatten från tak- och dränering och oljeavskiljare används för rening av dagvatten från parkerings- och trafikytor (Borlänge 2000).

Planen innehåller planbeskrivning, planbestämmelser och en plankarta. I kartan kan man utläsa var tekniska anläggningar i form av dagvattendammar ska placeras. För att ta om hand om dagvatten planeras nya dagvattendammar som det har reserverats mark till men hur vattnet ska ledas dit beskrivs inte (Borlänge 2000). Planen anses normal i beskrivningen av dagvattenhantering.

### **8.3 Del av Kaxholmen 12:10, Jönköping (Dnr: 2012:99) 3**

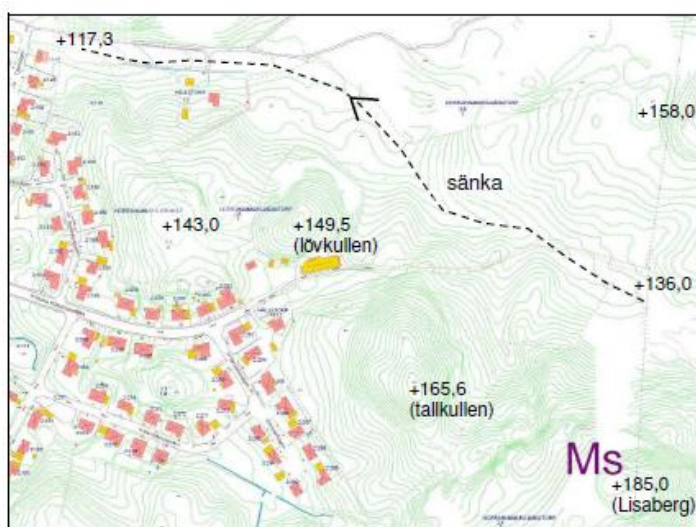
Området som berör planen ligger i centrala Kaxholmen. Det är ett exploateringsområde som planeras att bygga med flerbostadshus. En sänka lutande mot nordväst finns inom planområdet. Planen antogs 2013.

Rening av dagvatten med olika metoder finns föreslaget i den policy som Jönköping upprättat. LOD ska tillämpas i området. Öppna diken och svackdiken ska användas i första hand och om det finns möjlighet ska vattnet infiltreras. Gröna tak kan användas för att fördröja dagvatten (Jönköping 2013).

Detaljplanen för Kaxholmen innehåller alla delar som ska finnas med. Plankartan har en del angiven höjdsättning som kan vara hjälp vid utformning av dagvattenhantering. I planen beskrivs hur vattnet ska avledas och det finns förslag på öppna lösningar som är lämpliga att använda (Jönköping 2013). Planen bedöms ambitiös i sin dagvattenhantering.

#### 8.4 Norrahammar Månstorp 2:6 m.fl, Jönköping (Dnr: 2010:175) 4

Ägaren till fastigheten önskar stycka av tomten och bygga bostäder. Marken är åkermark till stor del och är inte sedan tidigare planlagd.



För att kunna utjämna vattenflödet vid kraftiga regn placeras en yta för fördröjning i den östra delen. Dagvattenet leds via öppna diken och ledningar till fördröjningsytan. Fördröjning av dagvatten bedöms kunna huvudsakligen ske i en ny dagvattendamm (Jönköping 2010).

*Figur 7 exempelbild visar terrängen i området.*

I planen finns en planbeskrivning, planbestämmelser och plankarta. I terrängkarta visas kullar o sänkor som finns inom området. Utifrån den har det gjorts en illustrationskrata som visar var fördröjningsanläggningar är lämpliga att placera. Det beskrivs att dagvatten behöver fördröjas och för detta behövs öppna diken och ledningar. Även ett nytt

dammsystem ska byggas men de framgår inte riktigt hur det ska gå till med avledning av dagvatten. Det nämns inte heller något om att man ska omhänderta vattnet inom planområdet (Jönköping 2010). Planen anses normal i dagvatten beskrivningen.



*Figur 8 exempelbild visar hur terrängen använts för hantering av dagvatten.*

### **8.5 Del av Östra Torn 27:2 m fl, Lund (PÄ 17/2010 1281K-P67) 5**

Solbjer är första etappen av utbyggnad av nya stadsdelen Lund NE/Brunnshög. Planen är framtagna för att undersöka lämpligheten för ett område med olika funktioner i den södra delen.

En parkmiljö föreslås i sydvästra kvarteret där det ska finnas plats för en damm. Inom parkmark placeras kanaler/rännor, diken och dammar som ska fördröja dagvattnet. Där topografin är lämplig ska fördröjning av dagvatten ske för att minska belastningen vid kraftiga regn på dagvattensystemet. Maximalt får 80l/s lämna dammen för att flödet inte ska öka flödet nedströms. Andelen hårdgjorda ytor ökar vilket leder till snabbare avrinning och för att minska denna effekt kommer det ställas krav på grönytefaktor och fördröjning. Detta för att belastningen på Höje å ska minskas. För att fördröja dagvattnet kan t ex gröna tak, dräneringsdike, dammar och fördröjningsmagasin användas. Befintligt öppet dagvattensystem kommer kopplas på där det kan ske ytterligare rening och fördröjning (Lund 2010).

Detaljplanen innehåller det obligatoriska dokumenten. Planen omfattar mycket kring dagvatten. I plankartan kan man utläsa var dagvattendammar ska placeras och var fördröjning ska ske. Det beskrivs tydligt hur man planerar att avleda dagvatten och att det ska fördröjas på vägen i bland annat kanaler/rännor, diken, dammar och att använda gröna tak (Lund 2010). Känslan är att planen är genomtänkt vad gäller hantering av dagvatten och bedöms som ambitiös.

### **8.6 Postterminalen 4, Lund (PÄ 13/2012a 1281K-P116) 6**

Planen ingår i en förnyelse av sockerbruksområdet. Syftet är att se om det är lämpligt att utöka byggrätten. Det är tänkt att bygga ett 10 våningshus som ska kunna användas till bostäder eller kontor.

Ingen plats för öppna fördröjningssystem finns på grund av det centrala läget. Dagvattnet ska fördröjas så att högst 20-40l/sek och ha lämnar och rinner till allmänt dagvattensystem. Fördröjning och rening av dagvattnet skulle bli möjligt om t ex gröna tak används och om fördröjning på tomtmark görs möjlig (Lund 2012).

Planen innehåller planbeskrivning, planbestämmelser och plankarta. Plankartan visar inget speciellt om dagvattenhantering. Fördröjning av dagvatten är ett måste och plats finns inte för öppna lösningar så der föreslås användning av gröna tak. Angivelse av hur mycket som får släppas ut max anges (Lund 2012). Tanke kring minskad belastning på ledningsnät är bra men borde finnas fler lösningar på fördröjning. Planen anses normal i beskrivningen av dagvattenhantering.

### **8.7 Hyllie stationstorg, Malmö (Dp 4828) 7**

Området finns i södra delen av Malmö och den tänkta bebyggelsen kommer ligga över perrongerna till citytunnelen. Det är tänkt att det ska byggas en centrumbyggnad i

anslutning till citytunnelstationen och anlägga ett torg som kommer utgöra en central plats i området.

I ett led i LOD och för att ta hand om dagvatten kommer byggnaderna på stationstorget att få gröna tak (Malmö u.å).

Detaljplanen innehåller de delar som är obligatoriska. I planen är visionen att dagvattnet ska tas om hand lokalt, men enda lösningen som ges är gröna tak (Malmö u.å). Planen berör LOD men kunde utvecklats vidare. Bedömning av planen görs till normal i dagvattenhantering.

### **8.8 Norra delen av kvarteret Östra sjukhuset, Malmö (Dp 4881) 8**

Planområdet är en ängsmark som är obebyggd som ligger i Kirsebergs östra del. Det finns planer på att bygga punkthus till bostäder på marken. Kommunfullmäktige antog planen 2009.

Anslutning till redan hårt belastade befintliga dagvattenledningar kan ske. För att få göra det måste dagvattnet fördröjas. Det som får nå ledningsnätet är maximalt 20l/s. Öppna system från parkeringsytor kan ledas till ett gräsklätt makadamdike där dagvatten kan fördröjas (Malmö 2008).

Planen består av de delar som det ställ krav på. I plankartan kan man genom höjdsättningen utläsa hur dagvattnet kommer att rinna. Malmö ställer krav på fördröjning och att öppna lösningar kan användas (Malmö 2008). Planen anses normal i sin beskrivning av dagvatten då man inte tillämpar LOD i hanteringen.

### **8.9 Fågelsten 1:24 m fl. Mölndal (1481K-P2006/13) 9**

Tanken för planområdet är att bygga ett bostadsområde med en skola/förskola. Området är belagt i Lindomes sydvästra del. Planen är antagen 2006.

Området avvattnas mot diken och bäckar. För att minska belastningen på miljö ska åtgärder för infiltration och fördröjning av dagvatten möjliggöras. Därför ska LOD tillämpas. Innan dagvattnet leds till diken och bäckar kan till exempel grönytor användas för infiltrering och dammar/magasin för fördröjning (Mölndal 2006, s. 31).

Planen innehåller alla obligatoriska delar. Plankartan är i svartvitt, svårt att utläsa något ur den. Lokalt omhändertagande av dagvatten ska eftersträvas och hur vattnet ska avledas och förslag på lösningar anges, planen känns genomtänkt ur dagvatten aspekten (Mölndal 2006). Planen anses ambitiös.

### **8.10 Bostäder vid Spårhagavägen, Mölndal (1481K-P2011/2) 10**

Planen undersöker möjligheten att bygga friliggande bostadshus inom planområdet som är privatägt. Marken är mest ängs- och hagmark. Antagande av planen gjordes 2011.

Befintlig bäck behålls som öppet dike. Ett breddavlopp föreslås för att förhindra framtida översvämningar. Utjämning och infiltrationsanordningar ska anordnas av varje fastighet för att inte avrinningen från området ska öka (Mölndal 2011).

Planen består av planbeskrivning, planbestämmelser och plankarta. I kartan går det att se placering av teknisk anläggning. Dagvatten beskrivs inte så specifikt mer än att avrinningen från området inte ska öka och ett öppet dike ska behållas men om det ska användas till hantering av dagvatten framgår inte. Inriktning på att minska översvämningsrisken har prioriterats (Mölndal 2011). Planen anses normal i sin beskrivning av dagvattenhantering.

#### **8.11 Del av Kronåsen 1:27 inom Eklundshof, Uppsala (PLA 2012-020213) 11**

Planen syftar till att undersöka möjligheterna att bygga nya bostadshus och en hotellbyggnad inom Kronåsen 1:27.

Området ska behandlas som inre vattenskyddszon och det är utgångspunkten i hantering av dagvatten. Inom planområdet får inget vatten infiltreras. Vatten som är förorenat ska ledas i täta ledningar. Ytor ska vara täta som används till parkering. Ett dike med tät botten anläggs för att leda vattnet vidare till Fyrisån (Uppsala u.å).

Planen innehåller obligatoriska delar. Plankartan visar inget specifikt kring dagvattenhantering. Dagvattenhanteringen är genomtänkt då området är skyddat och inget vatten får infiltreras (Uppsala u.å). Bedömning av planen görs till ambitiös.

#### **8.12 Uppsala resecentrum, Fålhagen 1:32 (PBN 2013-000252) 12**

Syftet med planen är att undersöka möjligheter för ny nätstation och att elleveransen till befintlig hotellbyggnad ska säkras.

För att fördröja dagvattnet kommer den nya stationen förses med gröna tak. Befintlig dagvattenbrunn kommer användas för att omhänderta dagvatten (Uppsala u.å).

Alla dokument som krävs finns i planen. I plankartan kan man se var teknisk anläggning får upprättas inom området. Lite tanke bakom dagvattenhanteringen finns då fördröjning med hjälp av gröna tak ska finnas (Uppsala u.å). Planen anses normal i dagvattenbeskrivningen.

#### **8.13 KV Bärnstenen m.fl. Växjö (2009-BN1152) 13**

Kommunstyrelsen antog planen 2011. Planen är gjort för att kolla möjligheter med utveckling av stadsdelen Araby.

Dagvattennätet är hårt belastat och därför ska dagvatten så mycket som möjligt fördröjas. Lokal omhändertagande av dagvatten ska användas. För uppnå de kan gröna tak, fördröjningsmagasin och infiltrationsytor anläggas. Grönytor som redan finns i området kommer kunna användas som infiltrationsytor (Växjö 2001).



Planen består planbeskrivning och planbestämmelser men ingen plankarta finns. Detaljplanen är en del av flera planer så kartan kan finnas med i en annan plan. LOD tänk är med i planen och förslag på öppna lösningar ges (Växjö 2001). Planen bedöms normal i dagvattenhanteringen.

#### **8.14 Växjö 10:15 m. fl. Södra stationsområdet, centrum i Växjö (2003BN0593) 14**

Planen syftar till en utveckling av marken i de mest centrala delarna av staden. Den antogs av kommunfullmäktige 2012.

Dagvatten ska hanteras inom planområdet. Det dagvatten som kommer från gator kommer tas om hand i grönytor. Fördröjning, omhändertagande eller magasin för dagvatten ska finnas inom kvartersmark (Växjö 2012).

Alla obligatoriska delar finns med. På plankartan syns var ett grönt tak ska placeras för att fördröja dagvatten. Dagvatten ska omhändertas lokalt och fördröjning/magasinering ska ske men inga direkta förslag på hur detta ska göras ges (Växjö 2012). Bedömning av planen görs till normal.

#### **8.15 Del av fastigheterna Ängelholm 3:1 och 3:5, Ängelholm (DP 1046) 15**

Förutsättningar för byggande av bostäder provas i planen. Det finns tankar på att bygga kedjehus, parhus, friliggande hus och en förskola. Planen antogs 2010.

Dagvatten ska anslutas till ett redan befintligt dagvattensystem som består av diken som leder vidare till Rönne å. Föreslagen hantering innebär att fördröjning ske så att max 1,5l/s och ha lämnar området. Öppna lösningar som kan användas till infiltrering av dagvatten föreslås (Ängelholm 2010).

Detaljplanen innehåller de delar som ska finnas med. Inget specifikt kring dagvatten går att utläsa i plankartan. Inget nytt system behövs då man kan koppla på befintligt, det nämns öppna lösningar men inte vad dessa kan vara för nått (Ängelholm 2010). Planen kan kopplas till befintliga lösningar vilket känns i beskrivningen då den inte känns helt färdigställd. Bedömning av planen görs till normal.

#### **8.16 Vilhelmsfält 2:2 m fl, Ängelholm (DP 1055) 16**

Planen ska visa möjligheterna för att bygga en arena, idrottsområde och kompletterande anläggningar.

”Ängelholmskanalen” leder dagvatten från området till Vegeå. Öppna stråk och fördröjningsdammar för dagvatten placeras i området. Parkeringsytor är höjdsatta och belagda med lämplig beläggning för att kunna användas om det regnar kraftigare än ett statistiskt 10-årsregn så att byggnader inte blir skadade (Ängelholm uå).

Planen består av planbeskrivning, planbestämmelser och plankarta. Inget som rör dagvattenhantering går att utläsa i plankartan. Hanteringen av dagvatten är planerad till öppna stråk och dammar. Även genomsläpplig beläggning är planerad att använda för att kunna infiltrera dagvattnet (Ängelholm u.å). Planområdet kopplas till "Ängelholmskanalen" det gör att det krävs extra tanke bakom planeringen kring dagvatten och de får man känslan av i beskrivningen. Planen anses som ambitös.

#### **8.17 Kv Skäran m fl "Änggården", Kumla (MBN 2010/1194) 17**

Med planen är tanken det ska skapas möjligheter att få tillgång till nya tomter till småhus. Planen är antagen 2012.

LOD ska tillämpas inom planområdet. Uppsamling och fördröjning möjliggörs genom att anlägga dammar. Dagvattnet led vidare ut i Kumlaån (Kumla 2012).

Planen innehåller obligatoriska delar. Plankartan visar var dammar ska placeras. Dagvattnet ska tas om hand lokalt inom området och dammar ska anläggas för uppsamling men hur vattnet ska komma till dammarna framgår inte (Kumla 2012). Planen bedöms som normal.

#### **8.18 Sörby, ridhus- och bostadsområde, Kumla (2008/538.214) 18**

Planen antog 2009 och visar möjligheterna för att anlägga en ny ridanläggning och nya bostäder intill Sörby industriområde.

Det finns en dagvattendamm inom planområdet. En fördröjningsdamm tar hand om dagvattnet från hela området. Innan vattnet leds till fördröjningsdammen avleds det i ett större dike. Om möjlighet finns ska dagvattnet omhändertags lokalt (Kumla 2009).

Detaljplanen består av planbeskrivning, planbestämmelser och plankarta. Placering av dagvattendammar syns i plankartan. LOD tillämpas och hur vattnet ska ledas till dammen där de fördröjs framgår (Kumla 2009). Bedömning av planen görs till normal.

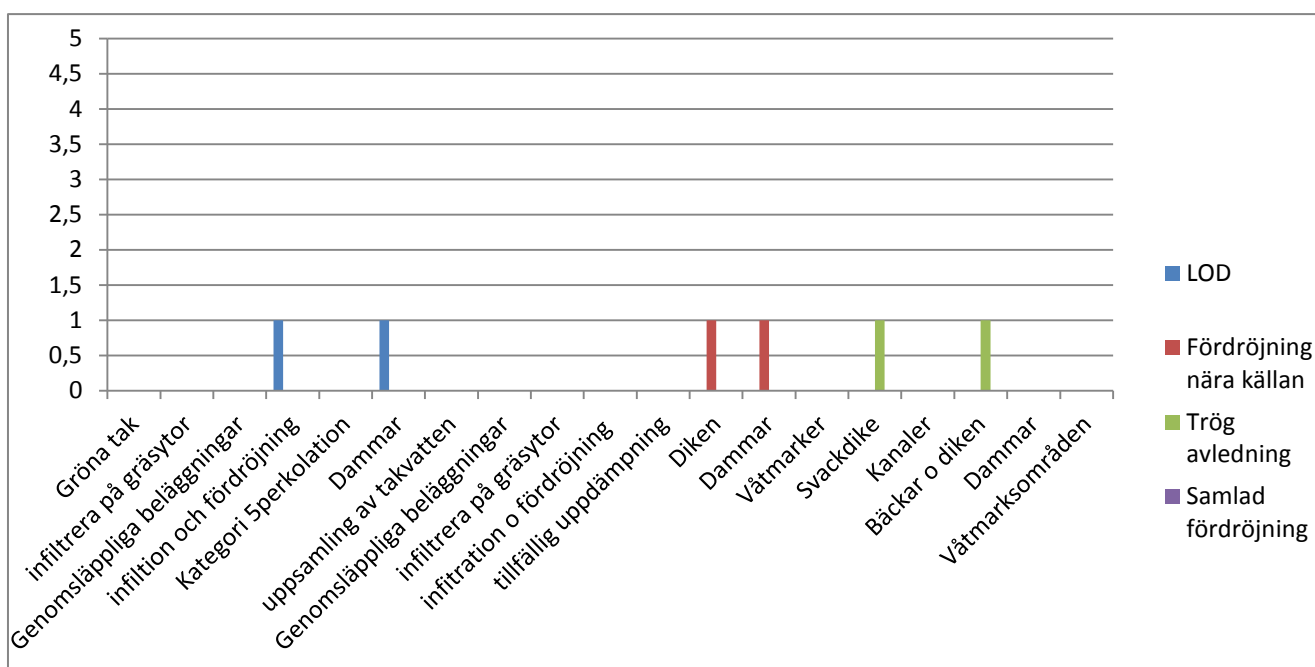
Tabell 3 sammanställning av öppna dagvattenlösningar i detaljplanerna

Tabell 3 Detaljplaner		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Kategori	Teknisk utformning																		
Lokalt omhändertagande	Gröna tak			x		x	x	x					x	x					
(privat mark)	Infiltration på gräsytor																		
	Genomsläppliga beläggningar																		
	Infiltration o fördröjning i gräs-, grus- o makadamfyllningar			x						x				x					
	Perkolations																		
	Dammar		x							x				x	x			x	x
	Uppsamling av takvatten		x																
Fördröjning nära källan	Genomsläppliga beläggningar																		
(allmän platsmark)	Infiltration på gräsytor														x				
	Infiltration o fördröjning i gräs-, grus- o makadamfyllningar				x				x										
	Tillfällig uppdämpning av dagvatten på speciellt anlagda översvåmningsytor																		
	Diken			x	x	x	x									x			x
	Dammar		x			x			x		x	x							x
	Våtmarker																		
Trög avledning	Svackdiken			x															
(allmän platsmark)	Kanaler					x													
	Bäckar o diken								x										
Samlad fördröjning	Dammar																		
(allmän platsmark)	Våtmarksområden																		

## 9 Analys

### 9.1 Översiktplan

1 av 3 planer anses vara ambitiösa. I planen framgår hur man vill omhänderta dagvatten och lämpliga lösningar för att uppnå det. 1 av 3 bedöms vara mindre ambitiös. Planen behandlas inget om dagvatten mer än att de ska kopplas till befintligt Va-system. En plan anses vara normal i sin beskrivning av dagvatten, LOD nämns men inte några specifika förslag på lösningar för att uppnå det. 2 av 3 översiktplaner innehåller dokumentation om avrinningsstråk och dagvattenhantering som Svenskt vatten anger bör finnas med. Tabell 2 visar att i steget lokalt omändertagande behandlar 1 av 3 planer dammar eller infiltration och fördröjning i gräs-, grus- och makadamfyllningar. I steget fördröjning nära källan nämner 1 av 3 planer diken eller dammar i dagvattenbeskrivningen. Bäckar och diken nämns i 1 av 3 planer i steget trög avledning. Ingen av planerna behandlar någon teknisk utformning som finns i steget för samlad fördröjning.



Figur 9 Diagram över öppna dagvattenlösningar i översiktplanerna.

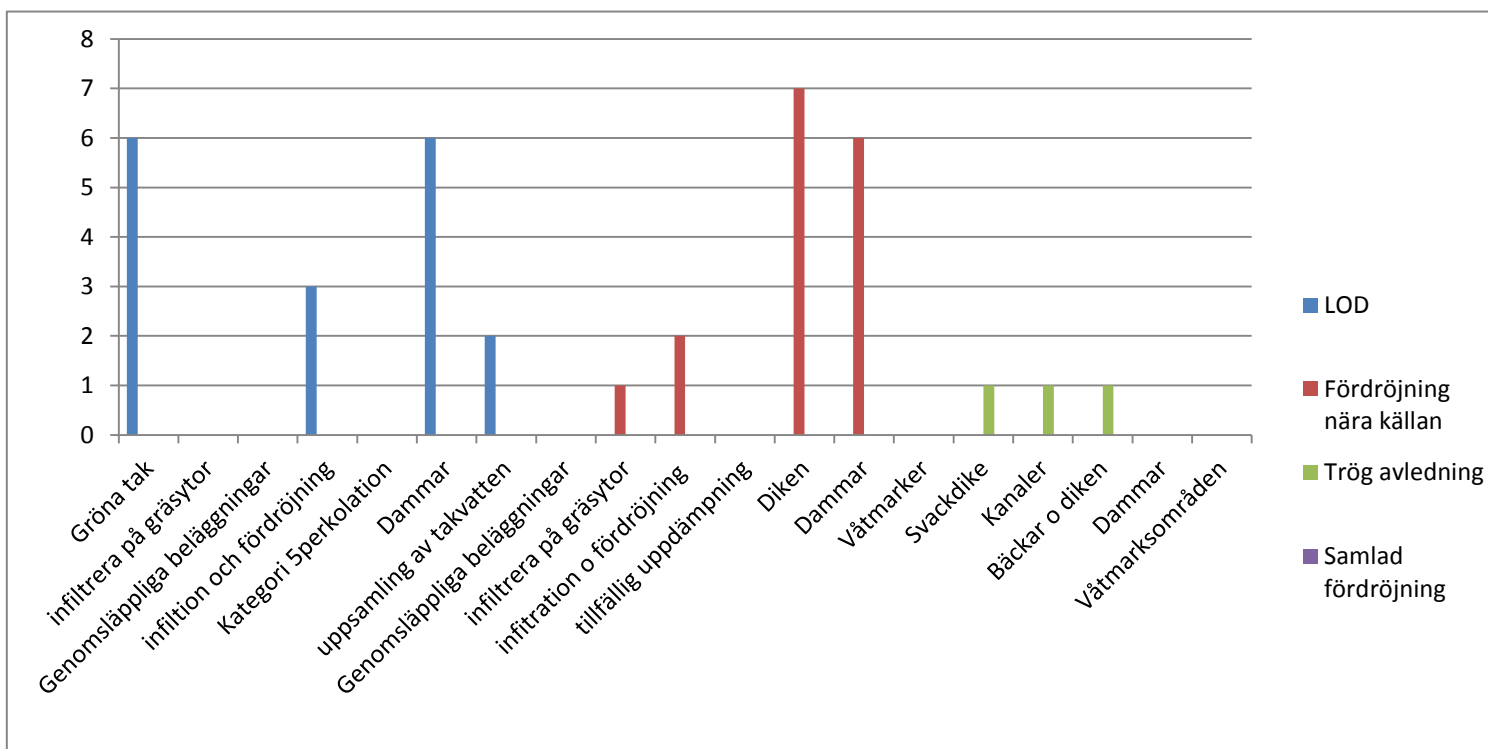
En mer övergripande analys av översiktplanerna visar att i 2 av planerna behandlas LOD och fördröjning i dagvattenbeskrivningen. Rening av dagvatten är det 1 av planerna som tar upp. Användning av grönområden eller öppna stråk för att omhänderta dagvatten behandlas i 1 av planerna. Alla 3 planerna tar upp i sina dagvattenbeskrivningar att recipient ska används för dagvattenhantering.

## 9.2 Detaljplan

Nästan ingen av planerna behandlar riktlinjer för hur LOD ska gå till något som Svenskt vatten anser viktigt. Riktlinjerna är viktiga för att undvika att misslyckas med sin dagvattenhantering, beskrivs det inte hur LOD ska gå till är det lätt att de blir fel.

12 av 18 planer bedöms vara normala i beskrivningen av dagvatten. Dessa planer nämner LOD som lösning på dagvattenhantering, men har uteslutit förslag på lämpliga lösningar eller endast nämnt att dagvattnet ska fördröjas inom området. 6 av 18 detaljplaner anses vara ambitiösa i dagvattenbeskrivningen. Planerna har mer utförligt beskrivit hur vattnet ska avledas och vilka lösningar som är lämpliga att använda. Beskrivning av flera steg i avledningen är ofta gjort. Att de leds via exempelvis öppna stråk till en fördröjningsdamm innan de leds vidare till recipienten som ska ta emot dagvattnet. Ingen av detaljplanerna bedöms vara mindre ambitiösa i beskrivningen av dagvatten. Ingen föreslår att dagvattnet avleds och kopplas direkt till befintliga ledningar utan att någon form av fördröjning sker på vägen dit.

I tabell 3 går det att utläsa att 6 av 18 planer behandlar gröna tak som ett led i lokalt omhändertagande av dagvatten. 3 av 18 planer nämner infiltration och fördröjning i gräs-, grus- och makadamfyllning i steget LOD. Damm berörs i 6 av 18 planer och speciell uppsamling av takvatten nämns i 2 av 18 planer i steget för lokalt omhändertagande. Fördröjning nära källan via infiltration i gräs-, grus-, och makadamfyllning behandlas i 2 av 18 planer eller infiltration på gräsytor nämns i 1 av 18 planer. Fördröjning nära källan i form av diken anges i 7 av 18 planer. Dammar som fördröjning nära källan nämns i 6 av 18 planer. Trög avledning via svackdiken eller kanaler och diken berörs i 1 av 18. Ingen av planerna behandlar någon teknisk lösning från sista steget samlad fördröjning.



Figur 10 Diagram över öppna dagvattenlösningar i detaljplanerna.

En övergripande analys av detaljplanerna visar att de flesta planerna nämner fördröjning av dagvatten. Många av planerna behandlar också lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD) och öppna stråk i sina dagvattenbeskrivningar. Några av detaljplanerna tar upp dammar, gröna tak och grönområden i dagvattenhanteringen. Det är ingen av planerna som behandlar rening och recipienter i hanteringen av dagvatten.

## 10 Diskussion

Det finns en hel del att ta hänsyn till i den fysiska planeringen. Viktigast är att följa de krav som ställs i plan- och bygglagen.

I översiktsplanen bör det finnas med dokumentering kring översvämningsrisk, instängda områden, övergripande stråk för avrinning, skyddsområden för vattentäkter och hantering av dagvatten. Avrinningsstråk och hantering av dagvatten finns med i 2 av planerna som studeras. Jag tror det är viktigt att ha med dokumentering kring dessa frågor då det spelar roll för en hållbar dagvattenhantering.

Det är klart att kommunerna måste följa lagar och förordningar men jag tycker att de råd och tips från branschen som ges borde tas tillvara på. Detta för att kommunen på ett lättare sätt i planeringen ska kunna säkerställa en hållbar dagvattenlösning men också för att de som arbetar i branschen är experter på området. Jag tycker även att utbyte mellan kommunerna är viktigt för att kunna dela med sig av bra och mindre bra lösningar i olika situationer.

Val av metod har stor påverkan på resultatet. Framförallt spelar de stor roll vilka planer som valts ut och antalet, andra planer hade antagligen visat ett annat resultat. Klassificering av planerna kunde gjorts på flera sätt och kanske hade det visat ett annat resultat. Att jag valt att använda Svenskt vattens "dagvattenkedja" för att kolla vilka öppna dagvattenlösningar som behandlades i planerna har betydelse för resultatet. Flera öppna lösningar som exempelvis dammar kunde vara i flera steg och jag har själv fått ta ställning till vilket steg den ska tillhöra.

Att endast 1 av översiktsplanerna anses ambitiösa i sin dagvattenbeskrivning beror på den valda metoden men troligtvis också på kommunens resurser vid planeringsskedet. Det är många olika faktorer att ta hänsyn till. 1 av planerna var äldre än de andra 2. Detta var något som jag tyckte syntes tydligt i jämförelsen mellan dem.

Att det inte nämn så många öppna dagvattenlösningar i översiktsplanerna beror troligtvis på att de är översiktliga och omfattar hela kommunens yta. Jag tror det kan vara bra att ha med sig vilka öppna lösningar som är lämpliga redan i översiktsplanen för att en hållbar dagvattenhantering lättare ska kunna uppnås.

Kommunerna kan ha svårt att föreslå öppna dagvattenlösningar då de kräver mycket plats, men om detta planeras in från börjar borde det inte vara så svårt att välja en öppen dagvattenhantering.

Höjdsättning och topografin tror jag är en grund i att skapa en hållbar dagvattenhantering. Om vattnet inte rinner dit man vill, faller hela hanteringen. Detta är något som nästan ingen

av kommunerna nämner i sina planer, men som jag tror är viktigt att ha med i planerna. Jag tror detta kan bero på att de glöms bort då det är så självklart eller kan de vara så att det kommer in i ett senare skede av planeringen.

Jag tror det är viktigt att inte bara vara tydlig i sin beskrivning utan också ha tydliga kartor/bilder som underlättar förståelsen i planen och undvika missförstånd i placering eller liknande.

”Dagvattenkedjan” tror jag är ett bra hjälpmedel och fördel att följa när dagvatten planeras. Denna gör det lättare att tänka i alla steg från lokalt på privat mark till där vattnet ska samlas på allmän platsmark. För att lättare hitta lämpliga lösningar i det olika stegen tror jag svenskt vattens indelning kan vara till stor hjälp. Följs denna tror jag det blir lättare och effektivare att uppnå en hållbar dagvattenhantering.

6 av 18 detaljplaner ansågs ambitiösa i sina dagvattenbeskrivningar, detta beror troligtvis på den valda metoden men också att planerna behandla olika typer av område med olika förutsättningar.

Många öppna dagvattenlösningar behandlades i detaljplanerna. Jag tycker man kan få uppfattningen av att kommunerna vill eftersträva att använda öppna lösningar istället för att koppla på dagvattnet på befintliga ledningar.

### **10.1 Slutsats**

Utifrån den studie som gjorts kan jag säga att kommuner kommit olika långt i sin planering av dagvatten. Kommunerna kanske borde använda de tips/råd som ges av branschen och på så sätt kanske kunna underlätta planeringen, förbättra och få en mer hållbar dagvatten lösning. Många öppna dagvattenlösningar tas upp i planerna, de gör att man kan anta att öppna lösningar är något som de flesta kommunerna eftersträvar som lösning på dagvattenhantering.

Hade varit intressant att vidare följt upp hur dagvattenhanteringen genomförs utifrån vad som skrivs i de olika planerna. Detta speciellt då visa av planerna inte var så utförliga i sin dagvattenbeskrivning.

## 11 Referenser

Bhaskar, Nageshwar R., Singh, Vijay P. (1988). *Technical communication: Planning flood control projects in urban areas* (rapport för Kluwer Academic publishers). Kluwer Academic publishers

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/hyp.7100/pdf>

Boverket. (2009). *Boken om detaljplan och områdesbestämmelser*. 4. ed. Kalmar: Leanders Grafiska AB. Tillgänglig:

[http://www.boverket.se/Global/Webbokhandel/Dokument/2002/Boken\\_om\\_detaljplan.pdf](http://www.boverket.se/Global/Webbokhandel/Dokument/2002/Boken_om_detaljplan.pdf) [2013-11-19]

Boverket. (1996). *Boken om översiktsplan del II- översiktsplanen i lagstiftningen*. Emmaboda: Åkessons tryckeri.

Boverket (2012-10-29). *Planhandlingar för detaljplan*.

<http://www.boverket.se/Vagledning/PBL-kunskapsbanken/Detaljplanering/Handlingar/> [2013-11-27] (a)

Boverket (2012-02-03). *Vad bestäms i en detaljplan*.

<http://www.boverket.se/Planera/Kommunal-planering/Detaljplanering/Planbestammelser/> [2013-11-27] (b)

Boverket (2004). *Vattendirektivet och fysisk planering*. Intern: boverket Tillgänglig:

[http://www.boverket.se/Global/Webbokhandel/Dokument/2004/vattendirektivet\\_och\\_fysisk\\_planering.pdf](http://www.boverket.se/Global/Webbokhandel/Dokument/2004/vattendirektivet_och_fysisk_planering.pdf) [2013-11-18]

Boverket. (1995). *Vatten i detaljplan*. Värnamo: Fälths Tryckeri

Carmon, Naomi., Shamir, Uri. (2009). *Water-sensitive planning: integrating water considerations into urban and regional planning* (rapport för water and environment journal: 24). Water and environment journal

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1747-6593.2009.00172.x/pdf>

Dagvattenguiden (uå). *Vad är dagvatten?*. <http://dagvattenguiden.se/vad-ar-dagvatten/> [2013-11-19]

Foltyn, A-M., Gallardo, I., Kallionoemi, K & Persson, P. (2009). *PlanPM Dagvatten*.

[http://www.lansstyrelsen.se/skane/SiteCollectionDocuments/sv/publikationer/pluskatalogen/PM\\_dagvattenwebb.pdf](http://www.lansstyrelsen.se/skane/SiteCollectionDocuments/sv/publikationer/pluskatalogen/PM_dagvattenwebb.pdf) [2013-11-19]

Forsman, B. (2010). Social hållbara städer för alla. *Vattnet kommer från himlen och brunnar*. Nr 6, ss 10-12. Tillgänglig:

[http://www.boverket.se/Global/Om\\_Boverket/Dokument/planera\\_bygga\\_bo/2010/Nummer-6/vatten-kommer.pdf](http://www.boverket.se/Global/Om_Boverket/Dokument/planera_bygga_bo/2010/Nummer-6/vatten-kommer.pdf) (1)



Göteborg stad.(2010). *Dagvatten, så här gör vi-handbok för kommunal planering och förvaltning*. Göteborg: Billes tryckeri. Tillgänglig:

<http://goteborg.se/wps/wcm/connect/d52c992f-e263-4e67-9097-0ae1b2069e6e/Dagvattenhandbok+2010.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=d52c992f-e263-4e67-9097-0ae1b2069e6e&useDefaultText=1&useDefaultDesc=1> [2013-11-21]

Lunds kommun.(2013). *Dagvattenstrategier för Lunds kommun*. Lund. Tillgänglig:

[http://www.hojea.se/rapporter/Dagvattenstrategi\\_Lunds\\_kmn\\_130528.pdf](http://www.hojea.se/rapporter/Dagvattenstrategi_Lunds_kmn_130528.pdf) lunds kommun [2013-11-19]

Länsstyrelsen (uå). *Fysisk planering*.

<http://www.lansstyrelsen.se/vastragotaland/Sv/samhallsplanering-och-kulturmiljo/planfragor/fysisk-planering/Pages/index.aspx> [2013-11-21] (a)

Länsstyrelsen (uå). *Detaljplan och områdesbestämmelser*.

[http://www.lansstyrelsen.se/vastragotaland/Sv/samhallsplanering-och-kulturmiljo/planfragor/fysisk-planering/Pages/detaljplan\\_och\\_omradesbestammelser.aspx](http://www.lansstyrelsen.se/vastragotaland/Sv/samhallsplanering-och-kulturmiljo/planfragor/fysisk-planering/Pages/detaljplan_och_omradesbestammelser.aspx) [2013-11-26] (b)

Malmö stad.(2008). *Dagvattenstrategier för Malmö*. Malmö. Tillgänglig:

[http://www.malmo.se/download/18.72bfc4c412fc1476e02800031805/1383647263192/Dagvattenstrategi\\_2008.pdf#search='dagvattenstrategi'](http://www.malmo.se/download/18.72bfc4c412fc1476e02800031805/1383647263192/Dagvattenstrategi_2008.pdf#search='dagvattenstrategi') [2013-11-19]

Norrköpings kommun.(2009). *Dagvattenstrategier i Norrköpings kommun*. Norrköping.

Tillgänglig: <http://www.norrkoping.se/organisation/pdf/mal-regler/riktlinjer/miljonatur/Riktlinjer-for-dagvattenhantering.pdf>

Nyström, Jan. (1999). *Planeringens grunder- en översikt*. Lund: studentlitteratur.

Svenskt vatten AB. (2011). *Hållbar dag- och dränvattenhantering*. Solna: Litografia Alfaprint AB.

Plan- och bygglagen(2010). Stockholm. (SFS 2010:900)

[http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Plan--och-bygglag-2010900\\_sfs-2010-900/](http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Plan--och-bygglag-2010900_sfs-2010-900/) 2013-11-22

## Översiktsplaner

Borlänge kommun.(1990). *Översiktsplan- 90 för Borlänge kommun*. Tillgänglig:

<http://www.borlange.se/upload/%C3%96P90.pdf> [2013-11-18]

Borlänge- och Faluns kommun(2013). *Översiktsplan FalunBorlänge*. Tillgänglig:

[http://www.falun.se/www/externa/plan.nsf/V-bild/3043D4B1E2F2AB9DC1257C3700542C09/\\$FILE/utst%E4llningshandling%20nov%202013%20.pdf](http://www.falun.se/www/externa/plan.nsf/V-bild/3043D4B1E2F2AB9DC1257C3700542C09/$FILE/utst%E4llningshandling%20nov%202013%20.pdf) [2014-01-02]

Jönköping kommun.(2002). *Jönköping kommuns översiktsplan 2002*. Tillgänglig:  
<https://www.jonkoping.se/byggabomiljo/stadsplanering/oversiktligplanering/oversiktsplan2002.4.14be7193136a0d804b72689.html> [2013-11-18]

Malmö stad.(2000). *Översiktsplan för Malmö 2000*. Tillgänglig:  
<http://www.malmo.se/Medborgare/Stadsplanering--trafik/Stadsplanering--visioner/Oversiktsplaner--strategier/Gallande-oversiktsplan/Oversiktsplan-for-Malmo-2000.html> [2013-11-18]

Malmö stad.(2013). *Miljökonsekvensbeskrivning till översiktsplan för Malmö ÖP2012*. Tillgänglig: [http://www.xn--malmo-8qa.se/download/18.723670df13bb7e8db1bc54b/1383643976921/OP2012\\_MKB\\_Utställningsforslag\\_web\\_jan2013.pdf](http://www.xn--malmo-8qa.se/download/18.723670df13bb7e8db1bc54b/1383643976921/OP2012_MKB_Utställningsforslag_web_jan2013.pdf) [2014-01-02]

Malmö stad.(2013). *Översiktsplan för Malmö ÖP2012- planstrategi*. Tillgänglig:  
[http://www.xn--malmo-8qa.se/download/18.723670df13bb7e8db1bc547/1383643976032/OP2012\\_planstrategi\\_utställningsforslag\\_web\\_jan2013.pdf](http://www.xn--malmo-8qa.se/download/18.723670df13bb7e8db1bc547/1383643976032/OP2012_planstrategi_utställningsforslag_web_jan2013.pdf) [2014-01-02]

### **Detaljplaner**

Jönköpings kommun.(2013). *Detaljplan för del av Kaxholmen 12:10*. Tillgänglig:  
<https://www.jonkoping.se/byggabomiljo/stadsplanering/detaljplaner/pagaendedetaljplanarbete/detaljplanforbostaderpadelavkaxholmen1210ikaxholmen.4.5d29e3b1398feea345a57.html> [2013-11-18] (Dnr: 2012:99)

Jönköpings kommun.(2013). *Detaljplan för bostäder på de av Norrahammar Månstorp 2:6 m.fl.* Tillgänglig:  
<https://www.jonkoping.se/byggabomiljo/stadsplanering/detaljplaner/pagaendedetaljplanarbete/detaljplanforbostadsomradethovslattsangarpadelavmanstorp26mflihovslatt.4.2c1c6681136cf228417766.html> [2013-11-18] (Dnr 2010:175)

Kumla kommun.(2012). *Kv Skäran m fl "Änggården"*. Tillgänglig:  
[http://www.kumla.se/download/18.6a1c837a1407ba3bc9c1953/1377767255852/1\\_Plan-%2Bo%2BGenomf%C3%B6randebeskrivning%2BLagakraft.pdf](http://www.kumla.se/download/18.6a1c837a1407ba3bc9c1953/1377767255852/1_Plan-%2Bo%2BGenomf%C3%B6randebeskrivning%2BLagakraft.pdf) [2013-11-18] (MBN 2010/1194)

Kumla kommun.(2009). *Sörby, ridhus- och bostadområde*. Tillgänglig:  
<http://www.kumla.se/download/18.6a1c837a1407ba3bc9c1955/1377767316208/Skogsgl%C3%A4ntan.pdf> [2013-11-18] (2008/538.214)

Lunds kommun.(2012). *Detaljplan för Postterminalen 4 i Lund*. Tillgänglig:  
<http://www.lund.se/Global/F%C3%B6rvaltningar/Stadsbyggnadskontoret/PDF-filer/Postterminalen%204/Planbeskrivningen%20.pdf> [2013-11-18] (PÄ 13/2012a 1281K-P116)

Lunds kommun.(2012). *Detaljplan för postterminalen 4 i Lund*. Tillgänglig:  
<http://www.lund.se/Global/F%C3%B6rvaltningar/Stadsbyggnadskontoret/PDF-filer/Postterminalen%204/Plankarta%20med%20illustration.pdf> [2013-11-18]  
(PÅ 13/2012a 1281K-P116)

Lunds kommun.(2010). *Detaljplan för del av Östra Torn 27:2 m fl.* Tillgänglig:  
[http://www.lund.se/Global/F%C3%B6rvaltningar/Stadsbyggnadskontoret/PDF-filer/%C3%96stra%20Torn%2027\\_2%20\(Solbjersomr%C3%A5det\)/Granskning/Planbeskrivning%202013-11-05.pdf](http://www.lund.se/Global/F%C3%B6rvaltningar/Stadsbyggnadskontoret/PDF-filer/%C3%96stra%20Torn%2027_2%20(Solbjersomr%C3%A5det)/Granskning/Planbeskrivning%202013-11-05.pdf) [2013-11-18] (PÅ 17/2010 1281K-P67)

Lunds kommun.(2010). *Detaljplan för del av Östra Torn 27:2 m fl.* Tillgänglig:  
[http://www.lund.se/Global/F%C3%B6rvaltningar/Stadsbyggnadskontoret/PDF-filer/%C3%96stra%20Torn%2027\\_2%20\(Solbjersomr%C3%A5det\)/Granskning/Plankarta%202013-11-05.pdf](http://www.lund.se/Global/F%C3%B6rvaltningar/Stadsbyggnadskontoret/PDF-filer/%C3%96stra%20Torn%2027_2%20(Solbjersomr%C3%A5det)/Granskning/Plankarta%202013-11-05.pdf) [2013-11-18] (PÅ 17/2010 1281K-P67)

Lunds kommun.(2010). *Detaljplan för del av Östra Torn 27:2 m fl.* Tillgänglig:  
[http://www.lund.se/Global/F%C3%B6rvaltningar/Stadsbyggnadskontoret/PDF-filer/%C3%96stra%20Torn%2027\\_2%20\(Solbjersomr%C3%A5det\)/Granskning/Illustration%202013-11-05.pdf](http://www.lund.se/Global/F%C3%B6rvaltningar/Stadsbyggnadskontoret/PDF-filer/%C3%96stra%20Torn%2027_2%20(Solbjersomr%C3%A5det)/Granskning/Illustration%202013-11-05.pdf) [2013-11-18] (PÅ 17/2010 1281K-P67)

Malmö stad.(2009). *Norra delen av kvarteret Östra sjukhuset*. Tillgänglig:  
[http://xyz.malmo.se/website/asp/Planer\\_lmv.asp?PLAN=DP4881](http://xyz.malmo.se/website/asp/Planer_lmv.asp?PLAN=DP4881) [2013-12-02] (DP 4881)

Malmö stad.(2009). *Norra delen av kvarteret Östra sjukhuset*. Tillgänglig:  
<http://www.malmo.se/download/18.5d8108001222c393c00800069176/1383646707656/slutl+A3-L+Dp+4828++%281%29080410+med+f%C3%A4rg.pdf> 2013-11-18  
<http://www.malmo.se/download/18.5d8108001222c393c00800069179/1383646708104/4828+illuplanslut.pdf> [2013-11-18] (DP 4881)

Malmö stad.(2008). *Hyllie stationstorg*. Tillgänglig:  
<http://www.malmo.se/download/18.5d8108001222c393c00800069177/1383646707965/4828+Planbeskrivningslut.pdf> [2013-11-18] (DP 4828)

Mölnåls stad.(2006). *Fågesten 1:24 m fl.* Tillgänglig:  
[http://karta.molndal.se/system\\_bmp/P2006\\_13\\_del2.pdf](http://karta.molndal.se/system_bmp/P2006_13_del2.pdf) [2013-11-18] (1481K-P2006/13)

Mölnåls stad.(2006). *Fågesten 1:24 m fl.* Tillgänglig:  
[http://karta.molndal.se/system\\_bmp/P2006\\_13.pdf](http://karta.molndal.se/system_bmp/P2006_13.pdf) [2013-11-18] (1481K-P2006/13)

Mölnåls stad.(2011). *Bostäder vid Spårhagavägen*. Tillgänglig:  
[http://karta.molndal.se/system\\_bmp/P2011\\_2\\_del2.pdf](http://karta.molndal.se/system_bmp/P2011_2_del2.pdf) [2013-11-18] (1481K-P2011/2)

Mölnåls stad.(2011). *Bostäder vid Spårhagavägen*. Tillgänglig:  
[http://karta.molndal.se/system\\_bmp/P2011\\_2.pdf](http://karta.molndal.se/system_bmp/P2011_2.pdf) [2013-11-18] (1481K-P2011/2)

Uppsala kommun.(2012). *Detaljplan för del av Kronåsen 1:27 inom Eklundshof*. Tillgänglig:  
[http://www.uppsala.se/Upload/Dokumentarkiv/Externt/Dokument/Bostad\\_o\\_byggande/Sta](http://www.uppsala.se/Upload/Dokumentarkiv/Externt/Dokument/Bostad_o_byggande/Sta)

dsplanering/Samrad\_och\_Granskning/Kronasen\_1\_27/Planhandling\_granskning\_rev.pdf [2013-11-18] (PLA 2012-020213)

Uppsala kommun.(2012). *Detaljplan för del av Kronåsen 1:27 inom Eklundshof*. Tillgänglig [http://www.uppsala.se/Upload/Dokumentarkiv/Externt/Dokument/Bostad\\_o\\_byggande/Stadsplanering/Samrad\\_och\\_Granskning/Kronasen\\_1\\_27/Plankarta\\_rev.pdf](http://www.uppsala.se/Upload/Dokumentarkiv/Externt/Dokument/Bostad_o_byggande/Stadsplanering/Samrad_och_Granskning/Kronasen_1_27/Plankarta_rev.pdf) [2013-11-18] (PLA 2012-020213)

Uppsala Kommun.(2013). *Detaljplan för del av Uppsala resecentrum, Fågelhagen 1:32*. <http://www.uppsala.se/Upload/Dokumentarkiv/Utbildning/Ingela%20Persson/Falheden/Planhandling.pdf> [2013-11-18] (PBN 2013-000252)

Uppsala Kommun.(2013). *Detaljplan för del av Uppsala resecentrum, Fågelhagen 1:32*. <http://www.uppsala.se/Upload/Dokumentarkiv/Utbildning/Ingela%20Persson/Falheden/Plankarta.pdf> [2013-11-18] (PBN 2013-000252)

Växjö kommun.(2011). *Kv Bärnstenen m.fl. Araby*. Tillgänglig: <http://www.vaxjo.se/upload/www.vaxjo.se/Stadsbyggnadskontoret/Laga%20kraft/laga%20kraft%20B%C3%A4rnstenen%20araby.pdf> [2013-11-18] (2009-BN1152)

Växjö kommun.(2012). *Växjö 10:15 m. fl. Södra stationsområdet, centrum i Växjö*. Tillgänglig: <http://www.vaxjo.se/upload/www.vaxjo.se/Stadsbyggnadskontoret/s%C3%B6dra%20stationsomr%20LAGA%20KRAFT%20.pdf> [2013-11-18] (2003BN0593)

Ängelholms kommun.(2012). *Detaljplan för del av fastigheterna Ängelholm 3:1 och 3:5, Ängelholm*. Tillgänglig: [http://angelholm.se/PageFiles/4854/Laga%20kraft/%C3%84ngelholm%203\\_1%20och%203\\_5/DP%201046%20del%20av%20%C3%84ngelholm%203\\_1%20och%203\\_5,%20Planbeskrivning.pdf](http://angelholm.se/PageFiles/4854/Laga%20kraft/%C3%84ngelholm%203_1%20och%203_5/DP%201046%20del%20av%20%C3%84ngelholm%203_1%20och%203_5,%20Planbeskrivning.pdf) [2013-11-18] (DP 1046)

Ängelholms kommun.(2012). *Detaljplan för del av fastigheterna Ängelholm 3:1 och 3:5, Ängelholm*. Tillgänglig: [http://angelholm.se/PageFiles/4854/Laga%20kraft/%C3%84ngelholm%203\\_1%20och%203\\_5/DP%201046%20del%20av%20%C3%84ngelholm%203\\_1%20och%203\\_5,%20plankarta%20A3.pdf](http://angelholm.se/PageFiles/4854/Laga%20kraft/%C3%84ngelholm%203_1%20och%203_5/DP%201046%20del%20av%20%C3%84ngelholm%203_1%20och%203_5,%20plankarta%20A3.pdf) [2013-11-18] (DP 1046)

Ängelholms kommun.(2013). *Detaljplan för fastigheten Vilhelmsfält 2:2 m fl, idrottsområde, Fridhem, Ängelholm*. Tillgänglig: [http://angelholm.se/PageFiles/4854/Laga%20kraft/Vilhelmsf%C3%A4lt%202\\_2%20Arenan/DP%201055%20Vilhelmsf%C3%A4lt%202\\_2%20m%20fl,%20idrottsomr%C3%A5de,%20planbeskrivning.pdf](http://angelholm.se/PageFiles/4854/Laga%20kraft/Vilhelmsf%C3%A4lt%202_2%20Arenan/DP%201055%20Vilhelmsf%C3%A4lt%202_2%20m%20fl,%20idrottsomr%C3%A5de,%20planbeskrivning.pdf) [2013-11-18] (DP 1055)

Ängelholms kommun.(2013). *Detaljplan för fastigheten Vilhelmsfält 2:2 m fl, idrottsområde, Fridhem, Ängelholm*. Tillgänglig: [http://angelholm.se/PageFiles/4854/Laga%20kraft/Vilhelmsf%C3%A4lt%202\\_2%20Arenan/DP%201055%20Vilhelmsf%C3%A4lt%202\\_2%20m%20fl,%20idrottsomr%C3%A5de,%20plankarta%20A3.pdf](http://angelholm.se/PageFiles/4854/Laga%20kraft/Vilhelmsf%C3%A4lt%202_2%20Arenan/DP%201055%20Vilhelmsf%C3%A4lt%202_2%20m%20fl,%20idrottsomr%C3%A5de,%20plankarta%20A3.pdf) [2013-11-18] (DP 1055)